

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-185806

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月20日

B 60 C 11/00  
B 64 C 25/36

7006-3D  
7615-3D

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全4頁)

⑮ 発明の名称 航空機タイヤ

⑯ 特 願 平1-297868

⑰ 出 願 平1(1989)11月16日

優先権主張 ⑱ 1988年11月23日 ⑲ イギリス(GB) ⑳ 8827338.8

㉑ 発 明 者 ボール ステイブンス イギリス国 ウェスト ミッドランズ ビー 63 4 デ  
ス イージー、ハレスウエン、アレキサンドラ ロード 67  
番

㉒ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 青山 葆 外2名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

航空機タイヤ

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 輪形ケーシング及びトレッド領域からなる航空機タイヤに於いて、該トレッド領域が、硬度551.R.H.D.以上、ダンロップ振子を使って測定した50℃のレジリエンス60～75%、更に本明細書に記載した方法で測定した少なくとも120%という高い摩耗抵抗を有する耐摩耗性トレッドゴム配合物の接地層、及び硬度551.R.H.D.以上、ダンロップ振子を使って測定した50℃のレジリエンス60～75%、及びダイBを使ってASTM試験No.D624に従って試験した引裂強度260～300ニュートンを有する耐損傷性ゴム配合物のサブトレッド層から成ることを特徴とする航空機タイヤ。

(2) 耐摩耗性トレッドゴム配合物が、ダイBを使ってASTM試験No.D624に従って試験した引裂強度150ニュートン以上を有する請求

項1記載のタイヤ。

(3) 耐摩耗性トレッドゴム配合物がブタジエンゴム100部につき天然ゴム10～90部含有する混合物である請求項1又は2記載のタイヤ。

(4) 耐摩耗性トレッドゴム配合物がブタジエンゴム100部につき天然ゴム30～50部含有する混合物である請求項1又は2記載のタイヤ。

(5) サブトレッドゴム配合物が天然ゴムを含む請求項1～4の何れか1つに記載のタイヤ。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### [産業上の利用分野]

本発明は、航空機用タイヤに関する。特に本発明は、所望の特性を備えるようにつくられたトレッド構造に関する。

###### [従来の技術]

航空機タイヤのトレッドは、特に激しいサービス条件にさらされ、大きな荷重と高いスピード時には、トレッド内に高温を発生し易く、これはケーシングに損傷を与えたり、或る場合にはトレッド自体、部分的に「チャンクアウト(chunk out)」

特開平2-185806(2)

を引き起こす。従来の構造では、タイヤの走行中の発熱が少なくタイヤの温度を低くして生じる可能性のある問題を回避するサブトレッド物質を用いるトップキャップ／サブトレッドをタイヤ中に用いることが提案されている。しかしそのようなタイヤは、それでも尚チャンクアウトを起こし易く、又、上記の構造により期待される利点は、未だにうまく発揮されていない。

[発明が解決しようとする課題]

本発明は、ケーシングの損傷とトレッドのチャンクアウトを起こしにくく、タイヤトレッドの耐摩耗性を向上した航空機タイヤのトレッド構造を提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明は、輪形のケーシングとトレッド領域から成る航空機タイヤを提供する。このトレッド領域は、耐摩耗性のトレッドゴム配合物(この配合物は硬度55 I . R . H . D . 以上、ダンロップ振子(Dunlop pendulum)を使って測定した50℃におけるレジリエンス60～75%、及び本明細書に

次いで、試験配合物の摩耗抵抗を次式に従って求めた。

$$\text{摩耗抵抗} = \frac{\text{標準配合物の体積損失}}{\text{試験配合物の体積損失}} \times 100\%$$

判るように、本発明のサブトレッド物質の硬度とレジリエンスは従来の発熱の小さい配合物のそれらとは異なっているので、先行技術に於いて知られるような典型的なトップキャップ／サブトレッド構造とは異なる。実際、先行技術のサブトレッド配合物とは対照的に、この特定配合物は衝撃荷重に対し大きな耐損傷性を有し、タイヤの耐チャンクアウト性を示す。同時に、地面に接触するトレッドゴムは、高い耐摩耗性を付与する。

好ましい態様に於いては、耐摩耗性トレッドゴム配合物は更に、ASTMD624ダイBに従って試験した引裂強度150ニュートン以上有する。この耐摩耗性トレッドゴム配合物は、好ましくは天然ゴムとブタジエンゴムとのブレンド物をベースとする。このブレンド物はブタジエンゴム100部につき、10～90部、より好ましくは30

部(以下に記載した方法で測定した少なくとも120%という高い摩耗抵抗を有する。)の接地層と、耐損傷性のゴム配合物(この配合物は硬度55 I . R . H . D . 以上、ダンロップ振子を使って測定した50℃に於けるレジリエンス60～75%、及びASTM試験No.D624に従ってダイBを使って試験した引裂抵抗260～300ニュートンを有する。)のサブトレッド層から成る。

摩耗抵抗は、DIN53516標準に従った機械を用いて試験した。セーフティーウォーク(safety walk)を研磨表面として使用した。摩耗抵抗を算出するのに使った標準配合物の処方はこの通りである。

SMR10	100
IRB5	50
ステアリン酸	2
酸化亜鉛	5
CBS	0.5
硫黄	2.5
IPPD	1.0

～50部の天然ゴムを含有する。

サブトレッドゴム配合物は好ましくは天然ゴムをベースとする。

[実施例]

本発明を、添付の航空機タイヤの横断面図を使って以下に更に説明する。但し、以下の記述は本発明の一態様を示すが、これは実施例としてのみ意図されたものである。

図に示したタイヤはビードからビードに延びるタイヤのドーナツ状の空気含有チャンパーのまわりのメインカーカスブライ補強構造1と、ケーシング1の中央部即ちクラウン部上でケーシングと接地トレッド表面3との間に位置するトレッド補強ブレーカー構造2とを有するラジアルブライ航空機タイヤである。

ブレーカー2と接地トレッド表面3との間にタイヤのトレッド領域4がある。タイヤのトレッド領域は耐摩耗性ゴム配合物製のトップキャップ5とサブトレッド層6から成る。トップキャップ5とサブトレッド6にそれぞれ使用される配合物は、

特開平2-185806(3)

耐摩耗性と耐損傷性が共にうまく発揮されるように特に選ばれたものである。トップキャップゴム配合物は下記の組成を有する天然ゴムとブタジエングムの混合物である。

部/ゴム100部(pph)

天然ゴム	60
ブタジエングム	40
酸化亜鉛	5
ステアリン酸	2
カーボンブラックN375	52
プロセスオイル	8
粘着樹脂	4
老化防止剤	2.5
MBS	1
硫黄	2.2

得られたトップキャップ物質は硬度63 I.R. H.D.、50℃のレジリエンス69%、摩耗抵抗レーティング(rating)140 DIN摩耗ユニット、及び引裂強度170ニュートンを有する。

サブトレッド物質は天然ゴムをベースとし、次

の組成を有する。

部/ゴム100部(pph)

天然ゴム	100
酸化亜鉛	4
ステアリン酸	2
カーボンブラックN110	30
カーボンブラックN326	25
老化防止剤	3.5
硫黄	1
MBS	1.5

得られたゴム配合物は硬度65 I.R. H.D.度、50℃のレジリエンス65%、摩耗抵抗90、及び引裂強度280ニュートンを有する。

サブトレッド物質は耐損傷性に特に優れた物質である。これは接地トップキャップ物質に大きな強度を付与し、トップキャップ物質の各部に於けるチャンクアウトを起こすのを防ぐ。トップキャップ物質はタイヤに耐摩耗性を付与する。

〔発明の効果〕

本発明のトレッド構造物は、ラジアル航空機タ

イヤ又は方形直交航空機タイヤに於いて有利に用いることが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

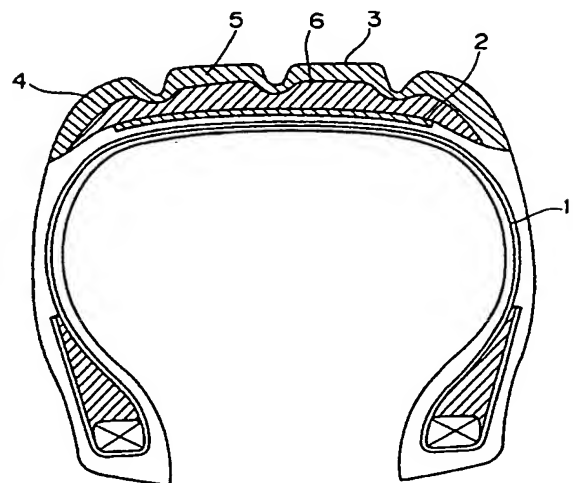
第1図は本発明の航空機タイヤの横断面図を示す。

1…メインカーカスブライ補強構造(ケーシング)、2…トレッド補強ブレーカー、3…接地トレッド表面、4…トレッド領域、5…トップキャップ、6…サブトレッド層。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社

代理人 弁理士 青山 稔 ほか2名

第1図



特開平2-185806(4)

特許庁長官様

平成 1 年 1 2 月 1 8 日

特許庁長官様

1. 事件の表示

平成 1 年 特許願 第 2 9 7 8 6 8 号

2. 発明の名称

航空機タイヤ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 住友ゴム工業株式会社

4. 代理人

住所 〒540 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号  
ツイン21 MIDタワー内 電話(06)949-1261

氏名 弁理士(6214) 青 山 茂

5. 補正命令の日付

自 発

6. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」および  
「発明の詳細な説明」の欄

7. 補正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙の通り訂正する。

(2) 同第5頁末2行、「ブタジエンゴム」とあるを「ゴム成分」に訂正する。

(3) 同第6頁第1行、「天然ゴム」とあるを「ブタジエンゴム」に訂正する。

以 上

方式  
審査



[別 紙]

特許請求の範囲

(1) 輪形ケーシング及びトレッド領域からなる航空機タイヤに於いて、該トレッド領域が、硬度55I.R.H.D.以上、ダンロップ振子を使って測定した50℃のレジリエンス60～75%、更に本明細書に記載した方法で測定した少なくとも120%という高い摩耗抵抗を有する耐摩耗性トレッドゴム配合物の接地層、及び硬度55I.R.H.D.以上、ダンロップ振子を使って測定した50℃のレジリエンス60～75%、及びダイBを使ってASTM試験No.D624に従って試験した引裂強度260～300ニュートンを有する耐損傷性ゴム配合物のサブトレッド層から成ることを特徴とする航空機タイヤ。

(2) 耐摩耗性トレッドゴム配合物が、ダイBを使ってASTM試験No.D624に従って試験した引裂強度150ニュートン以上を有する請求項1記載のタイヤ。

(3) 耐摩耗性トレッドゴム配合物がゴム成分

100部につきブタジエンゴムを10～90部含有する混合物である請求項1又は2記載のタイヤ。

(4) 耐摩耗性トレッドゴム配合物がゴム成分100部につきブタジエンをゴム30～50部含有する混合物である請求項1又は2記載のタイヤ。

(5) サブトレッドゴム配合物が天然ゴムを含む請求項1～4の何れか1つに記載のタイヤ。